



# ¡Bienvenidos a GLOBE de noche!

## Paquete de actividad para la familia

Este paquete incluye:  
Guía de Observación para la Familia  
Cuadros de Magnitud  
Hoja de Información de la Observación



22 y 29 de Marzo del 2006



## Guía de Observación para la Familia

### Vista General:

#### *Determinando la Contaminación Lumínica del Cielo a Nivel Mundial*

Invitamos a los alumnos y a sus familias a participar en una campaña a nivel mundial, la cual tiene como finalidad observar y registrar la magnitud de las estrellas visibles como una manera de medir la contaminación lumínica en un lugar determinado. La información de los participantes se ingresa a una base de datos en la Internet, la cual tiene como finalidad documentar al cielo nocturno visible entre los días 22 y 29 de Marzo del 2006. A fin de que los participantes puedan ver los resultados de esta campaña mundial, tales resultados estarán disponibles a través de la Internet. Los estudiantes y familias aprenderán como ubicar la constelación de Orión y a las estrellas con diferente magnitud de luminosidad durante la noche. Esta actividad ayudará a los estudiantes y familias a comprender de qué manera las coordenadas de latitud y de longitud suministran un sistema de ubicación que nos ayuda a registrar y a analizar información proveniente de todo el mundo.

### Materiales Necesarios:

- Una linterna con luz oja (la luz roja se puede crear cubriendo una linterna con una bolsa de papel café o papel celofán rojo, asegurando al papel con una banda elástica, de manera de que no resbale a medida que se lleva a cabo la observación. La luz protege la visión nocturna y no ha de ser más brillante de lo necesario, es decir, solo lo suficiente para que se puedan leer, en la oscuridad, la hoja de datos y la guía de observación)
- Guía de Observación para el Profesor, Cuadros de Magnitud y Hoja de Datos de la Observación
- Tabla Buscadora de Orión correspondiente a la latitud
- Una superficie sobre la cual pueda escribir (portapapeles o cartulina)
- Algo con que escribir (pluma o lápiz)

- Unidad GPS, portal Maporama ([www.maporama.com](http://www.maporama.com)) o mapa topográfico (a fin de determinar las coordenadas de latitud y longitud de la ubicación de observación)

### Seguridad:

Recuerde, la ¡seguridad ante todo!

- Para realizar esta actividad, decida si su hijo debe estar bajo supervisión una vez que haya oscurecido. **Motivamos a los padres a realizar esta actividad junto a sus hijos.**
- Dependiendo del lugar, asegúrense de que su hijo vista ropa adecuada para el clima al encontrarse al aire libre durante horas de la noche (colores claros y/o colores que reflejen).
- Cuando escoja el área más oscura, asegúrense de que su hijo no se encuentre cerca de tráfico de vehículos, al borde de un balcón o cualquier otro tipo de peligro.

### Observaciones Múltiples:

En caso que la familia disfrute esta actividad, es posible que se interesen en realizar múltiples observaciones, para esto deben seleccionar un nuevo lugar para una nueva observación. La nueva ubicación debe estar por lo menos a 1 Km. del lugar de observación original. La familia puede considerar lugares como la casa de un familiar, un lugar cercano al límite de la comunidad o cercano al centro de la comunidad. En cada lugar deberán seguir los mismos pasos, el mismo procedimiento, así como determinar el área más oscura del lugar; no olvide obtener nuevas coordenadas de latitud y longitud para la nueva ubicación de manera de poder distinguirla de la ubicación inicial. Las observaciones múltiples pueden realizarse durante la misma noche entre las 7:00 PM a 9:00 PM hora local, o cualquier otra noche entre el 22 y el 29 de Marzo, 2006.

### Procedimientos:

1) Esta observación debe realizarse entre las 7:00 PM y las 9:00 PM (hora local) desde el 22 al 29





Marzo, 2006. Nótese: En lugares de mayor latitud, Orión estará cerca del horizonte, por lo que deberán realizar su observación más próxima a las 7:00 PM, debido a que la constelación se pondrá alrededor de las 9:00 PM.

2) Determine las coordenadas de latitud y longitud del lugar de observación usando cualquiera de los siguientes métodos: (nota: para ayuda con este punto, visite el enlace Lat/Long y vaya a la sección ¡Observe! del portal [www.globe.gov/globeatnight](http://www.globe.gov/globeatnight)).

a. Use un GPS en el sitio. Esto se puede hacer antes de la observación, y de ser necesario, durante el día. Por favor entregar información con el número de puntos decimales, tal como lo indique la unidad.

b. Visite el portal [www.maporama.com](http://www.maporama.com) y coloque la dirección de su calle. Lat/Long coordinará su ubicación, esta aparecerá en la esquina inferior izquierda de la página del portal.

c. Mapa topográfico.

3) Antes de salir al aire libre, complete la información en el recuadro de la hoja de datos de observación.

4) Justo antes de la puesta del Sol, salga y verifique la existencia de nubes, de manera de poder determinar si aún estarán presentes después de que ha oscurecido. De haber gran cantidad de nubes, puede que no pueda realizar la observación.

5) Determine cual es el área más oscura del lugar donde se encuentra, y muévase hacia donde estén visibles, en el cielo, la mayor cantidad de estrellas, en dirección a la constelación de Orión. Si hay luces afuera, asegúrese de que estén todas apagadas.

6) Utilice la Tabla Buscadora de Orión, correspondiente a su latitud, de manera de que pueda encontrar a Orión en el cielo. Si las nubes cubren

alguna parte de la constelación de Orión, no registre ni informe la observación. Puede intentar realizar la observación durante otra noche, entre los días 22 y 29 de Marzo del 2006. Si Orión está completa y claramente visible, continúe.

7) Encienda la luz roja y escriba su hora local en la Hoja de Datos de Observación. Tenga cuidado de no apuntar la luz a los ojos de alguna persona.

8) Repase los Cuadros de Magnitud del 1 al 7. El Cuadro de Magnitud 7 muestra todas las estrellas que uno podría ver sin ningún tipo de contaminación lumínica. El Cuadro de Magnitud 1 casi no muestra estrellas, y el Cuadro de Magnitud 2 muestra solamente las estrellas que uno podría ver con mucha contaminación lumínica. Al pasar del Cuadro de Magnitud 1 al Cuadro de Magnitud 7, el nivel de contaminación lumínica disminuye.

9) Apague la linterna y espere al aire libre, por lo menos 10 minutos, de manera de que sus ojos se puedan adaptar a la oscuridad. Esto se llama, "adaptación para ver con poca luz."

10) Cuando sus ojos estén "adaptados para ver en la oscuridad":

a. Observe la constelación de Orión y verifique la presencia de nubes.

b. Calcule el porcentaje de nubes existentes (despejado,  $\frac{1}{4}$  del cielo,  $\frac{1}{2}$  del cielo, mucho más de la mitad del cielo). Si las nubes cubren alguna parte de la constelación de Orión, deténgase y espere para llevar a cabo la observación durante otra noche de la campaña.

c. Si Orión está completa y claramente visible, compare lo que ve en el cielo con los Cuadros de Magnitud, y seleccione el cuadro que más se parezca a lo que usted está viendo.

11) Encienda la luz roja y registre su observación. Seleccione el Cuadro de Magnitud que se parezca más a lo que usted ve en el cielo. Así mismo, en





la sección de comentarios de la Hoja de Datos de Observación, tome nota y explique cualquier otra información relevante (por ejemplo luces de estadios, estacionamientos grandes que estén cerca, luces de seguridad cercanas a su ubicación).

12) Regrese al interior de la casa y haga un informe de su observación en el portal de la Red de GLOBE de Noche ([www.globe.gov/globeatnight](http://www.globe.gov/globeatnight)), si esta actividad fue sugerida por el profesor, entregue la Hoja de Datos de Observación para que ingrese la información en el portal de la red. Su Observación puede registrarse a cualquier hora entre los días 22 y 29 de Marzo del 2006.

### **Resultados:**

Para ver los resultados registrados según avanza la campaña, visite el sitio Web de GLOBE de Noche ([www.globe.gov/globeatnight](http://www.globe.gov/globeatnight)). Los totales preliminares se mostrarán a medida que se vayan recibiendo los datos de la observación.

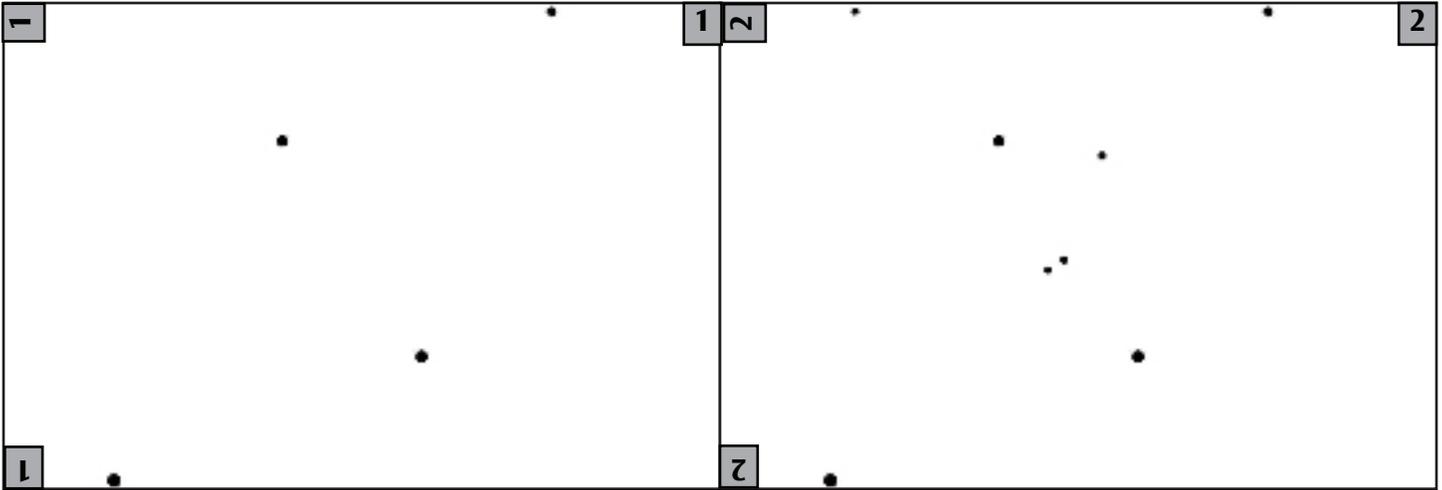




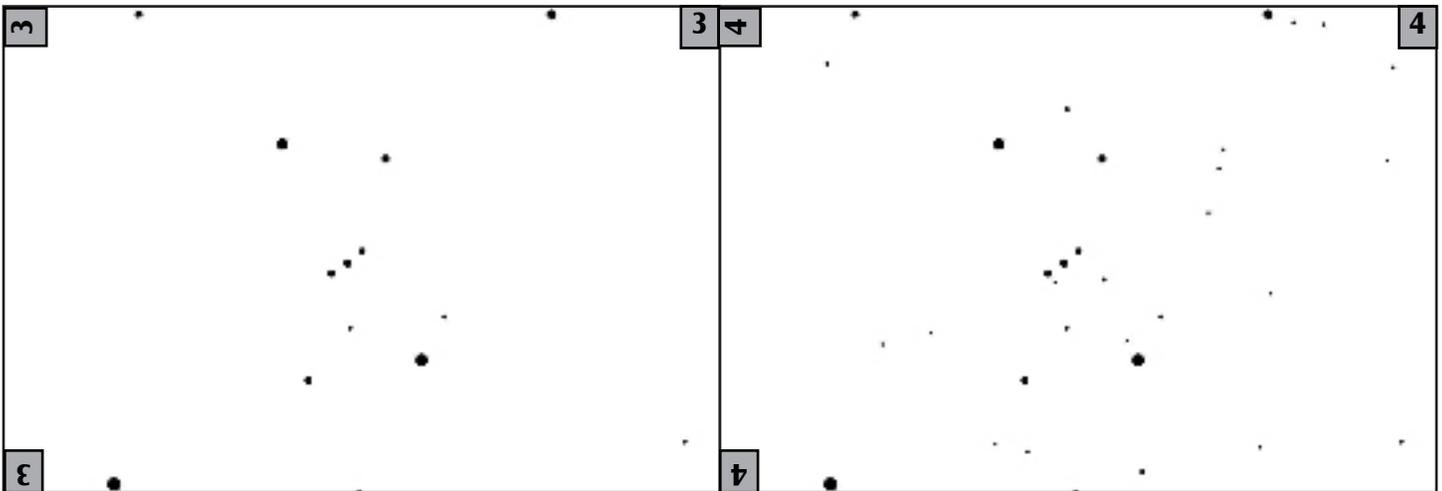
## Cuadros de Magnitud

Las siguientes tablas fueron generadas con el norte celestial apuntando hacia arriba.  
Por favor oriente esta hoja de acuerdo a su ubicación.

↑ Vista del Hemisferio Norte ↑



Vista cercana al  
ecuador ↑



↙ Vista del Hemisferio Sur ↘

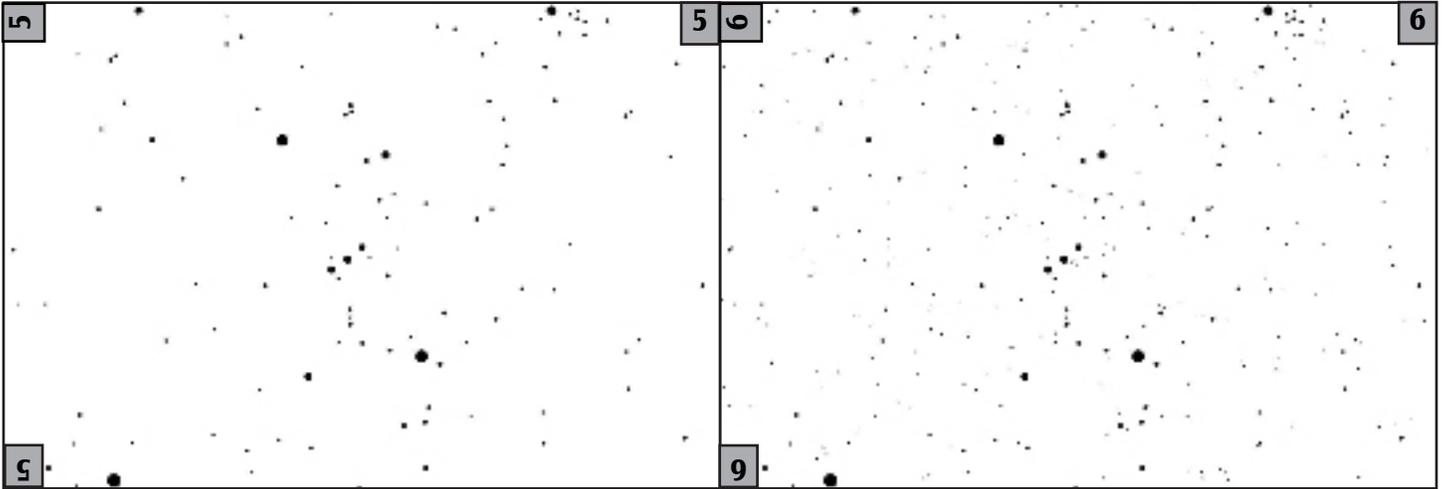




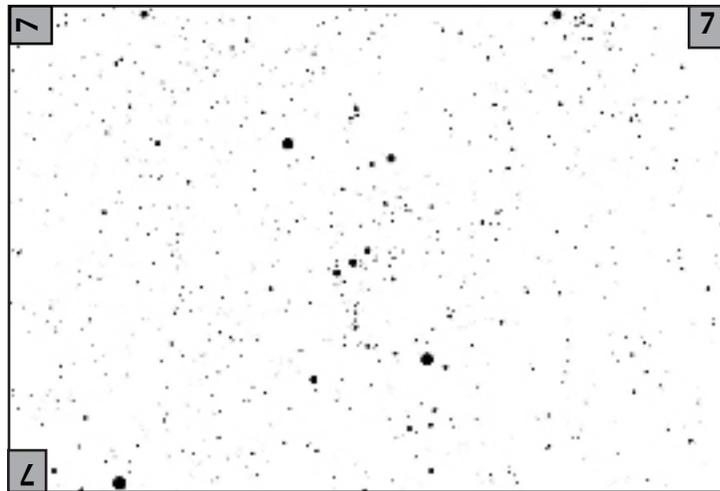
## Cuadros de Magnitud

Las siguientes tablas fueron generadas con el norte celestial apuntando hacia arriba.  
Por favor oriente esta hoja de acuerdo a su ubicación.

↑ Vista del Hemisferio Norte ↑



Vista cercana al  
↑ ecuador ↑



↙ Vista del Hemisferio Sur ↘





## Hoja de Información de la Observación

Sólo necesita llenar los espacios que tienen un -\* asterisco-

### Complete Antes de la Observación

\*Fecha: \_\_\_\_ de Marzo, 2006 Huso Horario, de ser posible (por ejemplo: CET) \_\_\_\_\_

\*Latitud (grad/min/seg o \_\_\_\_ grad \_\_\_\_ min \_\_\_\_ seg  
grados decimales): \_\_\_\_\_ grados decimales (Norte / Sur)

\*Longitud (grad/min/seg o \_\_\_\_ grad \_\_\_\_ min \_\_\_\_ seg  
grados decimales): \_\_\_\_\_ grados decimales (Este / Oeste)

Comentarios sobre el lugar: (Por ejemplo, a 50 m de la calle donde me encuentro, hay un farol de luz que se encuentra bloqueado.)

¿Hay nubes cubriendo alguna parte de Orión? Si la respuesta es positiva, no continúe.

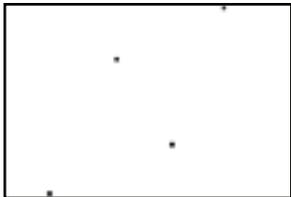
\*Hora de la Observación: \_\_\_\_:\_\_\_\_ PM Hora local

\*Calcule la cantidad de nubes que hay en el cielo.

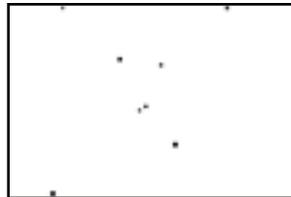
- Despejado     
  Las nubes cubren  $\frac{1}{4}$  del cielo     
  Las nubes cubren  $\frac{1}{2}$  del cielo     
  Las nubes cubren  $> \frac{1}{2}$  del cielo

Comentarios acerca de las condiciones del cielo: (Por ejemplo, algo de neblina hacia el norte)

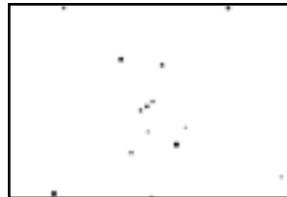
\*Por favor seleccione el cuadro de magnitud que mejor representa las estrellas que usted puede ver:



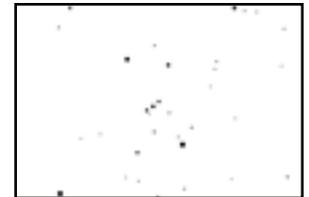
Cuadro de Magnitud 1



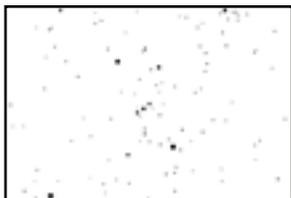
Cuadro de Magnitud 2



Cuadro de Magnitud 3



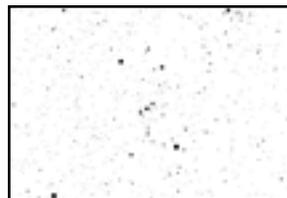
Cuadro de Magnitud 4



Cuadro de Magnitud 5



Cuadro de Magnitud 6



Cuadro de Magnitud 7

Comentarios adicionales:

